

**TÉMY A ABSTRAKTY DIZERTAČNÝCH PRÁČ
NA DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM NA FAKULTE BERG TECHNICKEJ UNIVERZITY V KOŠICIACH
V AKADEMICKOM ROKU 2025/2026**

Študijný program: banská geológia a geologický prieskum
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Evolúcia fluvialných systémov košickej kotliny počas kvartéru

Školiteľ: prof. Ing. Juraj Janočko, CSc., Dr. scient.

Abstrakt: Vývoj fluvialných systémov je determinovaný predovšetkým tektonikou a klímou. Relatívne rýchle klimatické zmeny počas pleistocénu, ako aj výrazná zmena klímy na pomedzí holocénu a pleistocénu sú zaznamenané nielen vo fluvialných sedimentoch, ale aj v morfológii a geometrii fluvialných kanálov. Veľké množstvo vrtných prác, geofyzikálnych a geologických prieskumov v košickej kotline, ako aj vlastné sedimentologické, stratigrafické a geofyzikálne výskumy budú základom pre úspešné zvládnutie vytýčeného cieľa.

Študijný program: banská geológia a geologický prieskum
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Stratigrafická stavba piesčitých a kalovcových delt s dominanciou fluvialných a tidálnych procesov v oblasti východoslovenského neogénneho bazénu, Západné Karpaty

Školiteľ: prof. Ing. Juraj Janočko, CSc., Dr. scient.

Abstrakt: Deltý sú citlivými indikátormi pobrežných procesov a ukazujú na dynamické zmeny morfológie pobrežnej čiary, siete distribučných kanálov a stratigrafické zmeny ako dôsledok procesov prebiehajúcich v pobrežných zónach. Multidisciplinárny prístup, ktorý plánuje vyžitie dát z 3D seizmiky, karotáže a sedimentologických analýz z odkryvov a vrtných jadier poskytne nový pohľad na evolúciu strednomiocénnych deltových a pobrežných systémov v oblasti východoslovenského neogénneho bazénu, s implikáciou pre poznanie geometrie stavebných prvkov a uhľovodíkového potenciálu oblasti.

Študijný program: banská geológia a geologický prieskum
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: banské meračstvo a geodézia
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum priestorovej štruktúry a zmien povrchových a podpovrchových geosystémov geodetickými a geofyzikálnymi metódami

Školiteľ: doc. Ing. Karol Bartoš, PhD.

Abstrakt: Slovensko je krajina mnohých významných geologických, geomorfologických a mineralogických hodnôt svetového významu. Výskum komplexnej morfológie, genézy a zmien týchto objektov sa nemôže zaobiť bez vysoko presného geodetického a geofyzikálneho merania, ktoré poskytuje podrobné zameranie, mapové podklady, rezy a priestorové modely. Progresívne bezkontaktné technológie ako digitálna fotogrametria a laserové skenovanie, ale aj geofyzikálne metódy ako mikrogravimetria a georadar, vytvárajú inovačnú platformu nielen na výskum týchto objektov, ale aj na ich ochranu a využitie v cestovnom ruchu. Doktorand sa bude venovať priestorovému modelovaniu geomorfológie najvýznamnejších slovenských jaskýň týmito technológiami, ale hlavne výskumu metodologických postupov blízkej digitálnej fotogrametrie použitej na atypických povrchoch v špeciálnych snímkovacích podmienkach pre čo najpresnejšie a najefektívnejšie získanie priestorových súradníc, potrebných pre tvorbu digitálnych modelov povrchov týchto geosystémov.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Infraštruktúra priestorových a otvorených informácií v kontexte vybraných aspektov vplývajúcich na rozvoj miest a obcí v SR

Školiteľ: doc. Ing. Marcela Bindzárová Gergeľová, PhD.

Abstrakt: Zber, spracovanie, analýza, prístup k dátam a následné plánovanie všetkých procesov nad úrovňou priestorových informácií sa stávajú kľúčovým prvkom budovania infraštruktúry priestorových (SDI) a otvorených informácií nielen na regionálnej úrovni. Cieľom doktorandskej práce je analyzovať súčasné podmienky využívania SDI a nasadenie dostupných digitálnych platforiem, platných štandardov a procesov zameraných na zelenú infraštruktúru vybraných miest a obcí v SR.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Digitálne plánovanie v kontexte inteligentného a udržateľného rozvoja mesta

Školiteľ: doc. Ing. Marcela Bindzárová Gergeľová, PhD.

Abstrakt: Digitálne technológie určené pre zber širšieho záberu priestorových datasetov (big data), vytvárajúcich informačné databázy všetkých komponentov inteligentných miest je možné efektívne aplikovať pri budovaní konceptu 3D máp v SR. Cieľom doktorandskej práce je analyzovať súčasné podmienky tvorby 3D BIM modelov budov a dopravnej infraštruktúry a možnosti ich implementácie do prostredia digitálneho systému 3D máp pre podporu procesov spracovania vzájomných súvislostí.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Identifikácia, analýza a modelovanie zmien georeliéfu v mikro a mezo mierke

Školiteľ: prof. Ing. Peter Blišťan, PhD., EMBA

Abstrakt: Sledovanie dynamiky vývoja georeliéfu a identifikácia a analýza jeho zmien je vzhľadom na stále významnejšie klimatické zmeny a s tým súvisiace zmeny ekosystému veľmi aktuálna téma. Vývoj georeliéfu, resp. zmeny georeliéfu sú obvyčajne zapríčinené geologickými procesmi ale môžu mať aj antropogénny pôvod. Dizertačná práca bude zameraná predovšetkým na identifikovanie a dokumentovanie rozsahu týchto zmien využitím geodetických metód zberu priestorových údajov o objektoch a krajine a následné kvantifikovanie týchto zmien využitím analytických nástrojov geografických informačných systémov. V rámci práce bude vyhodnocovaná efektívnosť geodetických metód zberu priestorových údajov a budú navrhnuté metodiky pre monitorovanie a vyhodnocovanie a kvantifikovanie týchto zmien v mikro a mezo mierke.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Vývoj metód a metodík geodetického zberu priestorových dát pre potreby tvorby digitálnych modelov miest a budovanie Digitálneho dvojčaťa - Digital Twin

Školiteľ: prof. Ing. Peter Blišťan, PhD., EMBA

Abstrakt: Moderná digitálna spoločnosť potrebuje pre svoje fungovanie digitálne modely miest a krajiny. Proces digitalizácie a predovšetkým samotného zberu údajov je náročný proces a potrebuje definovať najskôr všeobecne závesné postupy a metodiky, ktorý by mali byť v budúcnosti používané na zber dát a následnú tvorbu modelov miest. Cieľom dizertačnej práce bude práve testovať nové metódy a vyvinúť nové metodiky geodetického zberu priestorových dát pre potreby tvorby digitálnych modelov miest. Na základe týchto modelov bude potom budované Digitálne dvojča - Digital Twin.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Analýza, optimalizácia a hodnotenie moderných statických a mobilných meračských metód s využitím fotogrametrických a lidarových senzorov

Školiteľ: doc. Ing. Ľudovít Kovanič, PhD.

Abstrakt: Moderné metódy hromadného zberu priestorových dát o prírodných a antropogénnych objektoch na báze bezkontaktných lidarových a fotogrametrických senzorov sú efektívnym nástrojom pre vedecko-výskumné a praktické úlohy súčasnej geodézie. Cieľom dizertačnej práce je výskum a analýza statických a mobilných meračských metód z pohľadu ich presnosti, kvality dát, efektivity meračských a spracovateľských prác, apod. Súčasťou výskumu bude aj optimalizácia a návrh metodiky meračských postupov a ich kombinácie s transferom výsledkov pre vedu a prax.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Aplikácia a hodnotenie metód bezkontaktného hromadného zberu priestorových údajov na určenie geometrických parametrov objektov v priemyselnom prostredí

Školiteľ: doc. Ing. Ľudovít Kovanič, PhD.

Abstrakt: Pri prevádzke a údržbe strojov a zariadení v priemyselnom prostredí je potrebné vykonávať meranie ich geometrických parametrov. Oproti klasickým geodetickým metódam majú najmä hromadné bezkontaktné metódy zberu priestorových údajov mnohé výhody ale aj limity. Cieľom dizertačnej práce je aplikácia, analýza dát a hodnotenie bezkontaktných metód ako sú terestrické, letecké a mobilné lidarové a fotogrametrické metódy na vybraných typoch priemyselných zariadení a objektov. Výsledkom práce má byť aj optimalizácia meračských a spracovateľských postupov, preskúmanie limitov, výhod a problémov použitých metód súvisiacich s ich základnými princípmi.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitelnosť a identita priestorových údajov z voľne dostupných zdrojov pre účely 3D modelovania objektov

Školiteľ: doc. Ing. Slavomír Labant, PhD.

Abstrakt: V modernej geodézii sa využívajú najnovšie metódy zberu priestorových údajov a predstavujú významný zdroj informácií o geometrických charakteristikách objektov a o geomorfológii zemského povrchu. Získavané a poskytované priestorové údaje sú ukladané do rôznych: výstupných formátov, súradnicových a výškových referenčných systémov vrátane ich realizácií, tematických dátových setov atď. za rôzne časové obdobia. Zoskupovanie týchto datasetov neposkytuje požadovaný výsledok. Doktorandská dizertačná práca sa bude zaoberať výskumom komparácie a vhodnej kombinovateľnosti týchto súborov za účelom získania komplexnejších a dôveryhodnejších priestorových údajov pre 3D modelovanie nielen v geodetickej praxi.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Analýza a virtualizácia priestorových údajov z hromadného zberu dát pre zatraktívnenie vzdelávacích procesov

Školiteľ: doc. Ing. Slavomír Labant, PhD.

Abstrakt: Geodézia sa za posledných 20 rokov zmenila z jednobodového zberu údajov na hromadný zber priestorových údajov s vysokými výkonnostnými nárokmi. Účelom doktorandskej dizertačnej práce bude výskum metodologických a analytických postupov jednotlivých metód zberu priestorových údajov pre sledovanie geohazardov v závislosti od terénnych podmienok záujmovej lokality (objektu), požadovaných digitálnych výstupov spracovania vo vybraných formátoch, atď.. Bude kladený dôraz na nutnosť využitia týchto výsledkov vo vyučovacom procese, vrátane 3D modelovania pre zmiešanú realitu s finálnym výstupom na 3D tlačiarňu.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Analýza priemyselných a klimatických vplyvov na životné prostredie Slovenska na základe satelitných a terestrických meraní

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD.

Abstrakt: Slovensko je krajina s rozvinutým baníckym, hutníckym a strojným priemyslom, čo dlhodobo negatívne ovplyvňuje kvalitu životného prostredia. Súčasné moderné satelitné technológie programu Európskej komisie Copernicus umožňujú nepretržité pozemné, vzdušné a satelitné merania, ktoré poskytujú informácie pre subjekty verejného sektora a skvalitňujú život občanov v Európe. Misie ako Sentinel 1,2,3 a 5p umožňujú vo vysokom časopriestorovom rozlíšení nepretržitý monitoring kvality ovzdušia (O₃, UV žiarenia, NO₂, SO₂, CO, a pod), ale aj zmeny výšky hladín tokov a vodných plôch, monitoring geohazardov (či už vplyvom ťažby, alebo inej antropogénnej činnosti). Cieľom dizertačnej práce bude zamerať sa na vybrané riziká spôsobené vplyvom priemyselnej činnosti na Slovensku – ako napr. satelitný a terestrický monitoring ovzdušia, vodstva, alebo detekcia povrchových zmien a vyhodnotenie rizík vplyvom banskej činnosti, alebo vplyvom klimatických zmien.

Študijný program: banské meračstvo a geodézia

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Možnosti revitalizácie brownfieldov pre podporu regionálneho rozvoja

Školiteľ: prof. Bc. Ing. Tomáš Bakalár, PhD.

Abstrakt: Práca je zameraná na posúdenie environmentálnych a ekonomických aspektov hneďých investícií v podobe brownfieldov v kontexte podpory rozvoja regiónov, ktorý vykazuje výrazné disparity v podmienkach Slovenskej republiky. Riešená problematika bude založená na identifikácii špecifických aspektov, výhod a rizík procesu revitalizácie zvoleného brownfieldu, ktorého environmentálna záťaž (potenciálna alebo skutočná) je determinovaná povahou daného brownfieldu.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Na základe analýzy spoločnosti vytvoriť metodiku pre rozvoj ľudských zdrojov v špecifických podmienkach

Školiteľ: prof. Ing. Lucia Bednárová, PhD.

Abstrakt: Doktorand po dôkladnej analýze pracovného prostredia a záujmov rozvoja spoločnosti by mal vytvoriť metodiku rozvoja ľudských zdrojov v skúmanej spoločnosti. Na základe získaných dát vytvoriť harmonogram vzdelávacích aktivít pre jednotlivé pracovné miesta bez porušenia štandardného pracovného výkonu a obmedzenia prevádzky v jednotlivých stupňoch.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitie hybridných modelov pre marketing a riadenie financií ťažobných a spracovateľských organizácií

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Čulková, PhD.

Abstrakt: V dnešnom dynamickom prostredí podnikania je potrebné rozhodovanie založené na dátach. Ide o prvoradé marketingové stratégie a správu finančného portfólia na presnej analýze správania sa zákazníkov a trendov trhu. Téma DDP je zameraná na preskúmanie inovatívnych prístupov pre vytvorenie hybridného modelu marketingového a finančného riadenia ťažobných a spracovateľských organizácií, ktoré majú pri vývoji trhu a svetovej ekonomiky nezanedbateľný význam. Cieľom takto vytvoreného modelu bude zlepšenie rozhodovania v oblasti detekcie nákupu, analýzy správania sa zákazníkov, výber segmentov zákazníkov a riadenie portfólia financií.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Aplikácia princípov cirkulárnej ekonomiky do tvorby circular business modelov vo vybraných sektoroch hospodárstva v podmienkach Slovenska

Školiteľ: prof. Ing. Beáta Gavurová, PhD., MBA

Abstrakt: Slovensko ako jedna z mála krajín EÚ musí ako prvý krok v rámci CE vyriešiť problémy súvisiace s vysokým podielom skládkovaných odpadov, zamerať sa na predchádzanie vzniku odpadov, na jeho triedenie a vyššiu mieru recyklácie. Zavedením princípov CE by sa v Európe mohlo vytvoriť až 2 mil. nových pracovných miest a generovať úspory vo výške 1,8 bil. EUR od roku 2030. Hlavným cieľom dizertačnej práce je vytvorenie inovačných kompozitných modelov na kvantifikáciu a hodnotenie potenciálu rozvoja cirkulárnej ekonomiky (CE) prostredníctvom circular business modelov vo vybraných sektoroch v podmienkach Slovenska. Circular business modely môžu byť účinným nástrojom na riešenie pretrvávajúcich ekologických problémov. Aj keď záujem o potenciál circular business modelov silne narastá, doposiaľ sú nedostatočne preskúmané prepojenia medzi organizačnými rozmermi firiem a inovačnými procesmi business modelov. Taktiež budú identifikované faktory, ktoré budú vysvetľovať stav, prečo firmy v nami skúmaných sektoroch na Slovensku neustále produkujú lineárne business modely. Výsledky dizertačnej práce umožnia vytvorenie podporného mechanizmu pre efektívnejšiu implementáciu princípov CE do procesov riadenia firiem vo vybraných sektoroch a identifikovať najdôležitejšie faktory ich účinného rozvoja, bariéry, ako aj potenciálne ekonomické aj neekonomické efekty a optimálne spôsoby ich kvantifikácie.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Hodnotenie prínosov implementácie digitálnych technológií pre konkurencieschopnosť podnikov v kontexte environmentálnej udržateľnosti a obehovej ekonomiky

Školiteľ: doc. Ing. et Ing. Andrea Seňová, PhD.

Abstrakt: Dizertačná práca sa zameria na kvantifikáciu prínosov digitálnych technológií pre konkurencieschopnosť podnikov v kontexte environmentálnej udržateľnosti a obehovej ekonomiky. Výskum bude analyzovať vplyv inovatívnych digitálnych riešení na efektivitu výrobných procesov, znižovanie environmentálnej záťaže a optimalizáciu využívania zdrojov. Výskum bude pozostávať z kombinácie kvalitatívnych a kvantitatívnych metód. Primárne sa bude realizovať analýza sekundárnych ekonomických a environmentálnych dát, ako aj empirický výskum založený na dátach získaných z prieskumu medzi manažérmi podnikov a expertných rozhovorov. Štatistické hodnotenia budú zahŕňať analýzu korelácií medzi implementáciou digitálnych technológií a ekonomickými, environmentálnymi a prevádzkovými ukazovateľmi. Na účely hodnotenia dopadu digitalizácie na podniky budú sledované kľúčové indikátory, ako sú produktivita práce, energetická náročnosť výroby, materiálová efektívnosť, miera recyklácie, redukcia odpadu a uhlíková stopa podnikov. Bude vytvorený komplexný model hodnotenia implementácie digitalizácie v kontexte environmentálnej a obehovej ekonomiky.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Ekonomický a environmentálny aspekt udržateľného rozvoja výrobných podnikov

Školiteľ: doc. Ing. et Ing. Andrea Seňová, PhD.

Abstrakt: Dizertačná práca sa bude zameriavať na návrh metodológie udržateľného rozvoja vo výrobných podnikoch so zohľadnením ekonomického a environmentálneho aspektu. Cieľom bude podpora strategického rozhodovania manažérov s dôrazom na efektívne využívanie zdrojov, minimalizáciu odpadu a zlepšenie systémov likvidácie odpadu. Implementácia týchto opatrení by mala pozitívne ovplyvniť ekonomiku podniku prostredníctvom znižovania nákladov a zároveň prispieť k ochrane životného prostredia. Vykoná sa analýza sekundárnych environmentálnych a ekonomických dát, pričom štatistické vyhodnotenie údajov získaných od manažérov poskytne základ

pre metodiku udržateľného rozvoja výrobných podnikov na Slovensku. Výskum by mal rozšíriť poznatky o reálnych aktivitách podporujúcich udržateľnosť a potvrdiť synergický vzťah medzi ekonomickými a environmentálnymi ukazovateľmi, čo by mohlo viesť k dlhodobu udržateľnému podnikaniu.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Význam digitálnych technológií a ich vplyv na vzdelávacie procesy

Školiteľ: doc. Ing. et Ing. Andrea Seňová, PhD.

Abstrakt: Dizertačná práca sa zameria na hodnotenie vplyvu digitálnych technológií na vysokoškolské vzdelávanie vo vybranom študijnom programe na FBERG. Cieľom výskumu bude analyzovať efektívnosť implementácie digitálnych nástrojov a ich prínos k modernizácii výučby a zlepšeniu odborných kompetencií študentov. Výskum bude zahŕňať dotazníkové prieskumy medzi študentmi a pedagógmi, expertné rozhovory a analýzu medzinárodných trendov digitalizácie v technických odboroch. Sledované indikátory budú zahŕňať akademickú úspešnosť, úroveň digitálnych zručností a adaptabilitu na hybridné formy výučby. Hodnotenie sa zameria na využitie e-learningu, simulácií, digitálneho dvojčata vo vzdelávaní študentov. Model hodnotenia digitalizácie vo vzdelávaní bude pozostávať z metodiky merania efektivity digitálnych nástrojov a návrhu odporúčaní pre fakultu a priemyselné subjekty. Výsledky poskytnú fakulte, ale i ostatným VŠ a podnikom nástroj na strategické rozhodovanie v oblasti digitálnej transformácie technického vzdelávania.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Potenciál Slovenska v oblasti odpadového hospodárstva vzhľadom k cieľom do roku 2035

Školiteľ: doc. Ing. Zuzana Šimková, PhD., Ing. Paed. IGIP

Abstrakt: Ciele v oblasti odpadového hospodárstva pre rok 2035, na ktorých sa dohodli európske inštitúcie, sú mimoriadne náročné a ambiciózne. Z tohto dôvodu je nevyhnutné posúdiť súčasnú situáciu nakladania s komunálnym odpadom aj na Slovenku. Hlavným cieľom doktorandskej práce je posúdenie potenciálu Slovenska v tejto oblasti vzhľadom k dosiahnutiu jednotlivých cieľov vzhľadom k odpadom do roku 2030.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Návrh inovatívnych foriem optimalizácie procesov so zámerom udržateľnosti podnikania v oblasti zemských zdrojov

Školiteľ: doc. Ing. Katarína Teplická, PhD.

Abstrakt: V rámci témy je potrebné analyzovať všetky procesy v ťažobnom podniku (geologický prieskum, vŕtanie, ťažba, spracovanie, mletie, drvenie, expedícia, haldovanie...), popísať procesy a uskutočniť audit v zmysle plytvania, ekonomickej efektívnosti procesov, funkčnosti procesov zamerané na ekonomické, technické parametre a KPI ukazovatele. Jednotlivé procesy je potrebné sledovať v rámci ich životného cyklu a analyzovať kritické fázy procesov, ktoré ovplyvňujú ekonomickú účinnosť a efektívnosť ťažobného podniku. Pri analýze plytvania v ťažobnom podniku je potrebné navrhnuť nápravné opatrenia pre jednotlivé formy plytvania a analyzovať ich dopady na ukazovatele výkonnosti. Vytvoriť model minimalizácie nákladov v jednotlivých procesoch ťažobného podniku a uplatniť inovatívne nástroje pre neustále zlepšovanie a zdokonaľovanie ťažobných procesov v zmysle udržateľnosti podnikania ZZ.

Študijný program: ekonomika zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie
Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Posúdenie možnosti modifikácie prírodného materiálu na zvýšenie jeho sorpčných schopností

Školiteľ: prof. Bc. Ing. Tomáš Bakalár, PhD.

Abstrakt: Práca je zameraná na posúdenie možnosti modifikácie prírodného materiálu rôznymi fyzikálnymi a chemickými postupmi za účelom zvýšenia jeho sorpčných schopností na odstraňovanie nežiaducich látok z vôd a štúdium fyzikálnych a chemických vlastností vyvinutých modifikácií.

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Získavanie kritických surovín z environmentálnych záťaží po banskej a úpravníckej činnosti

Školiteľ: doc. Ing. Mária Kaňuchová, PhD.

Abstrakt: V dnešnej vyspelej dobe, kedy je kladený dôraz na ochranu životného prostredia a s ňou spojeným hospodárnym využívaním zemských zdrojov je nevyhnutné zamerať svoje úsilie na čo najšetrnejšie využívanie primárnych surovín a zatriktívniť možnosti využívania sekundárnych zdrojov. Zneškodňovanie odpadu sa stáva globálnym problémom každého vyspelého štátu. Do popredia sa dostávajú otázky zaoberajúce sa spracovaním týchto odpadov a možnosťami vývoja nových materiálov, ktoré by prispievali k ochrane životného prostredia. V danom výskume by sme sa chceli zamerať na možnosti získavania a využitia kovov z vybraných minerálov a ich charakterizácii pomocou analytických metód.

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium interakcie ílových minerálov s vodným prostredím

Školiteľ: prof. Ing. Jiří Škvarla, CSc.

Abstrakt: Ílové minerály predstavujú veľmi širokú skupinu minerálov, ktoré svojimi jedinečnými vlastnosťami zohrávali veľmi dôležitú úlohu od vzniku života na Zemi až napríklad po ochranné bariéry vysokoradioaktívnych odpadov v podzemí dnes. V tejto súvislosti je kľúčová interakcia týchto koloidov s vodným prostredím. Téma a jej riešenie sú zamerané na lepšie pochopenie takýchto interakcií prostredníctvom celej skupiny experimentálnych metód, od veľmi jednoduchých až po maximálne sofistikované.

Študijný program: mineralurgia a environmentálne technológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum a vývoj mikrosimulačných modelov dopravy pre zefektívnenie logistických parametrov dopravných uzlov

Školiteľ: doc. Ing. Peter Bindzár, PhD.

Abstrakt: Mikrosimulácia dopravy je výkonný nástroj, ktorý nám umožňuje skúmať a vizualizovať vplyv zmien na miestne dopravné siete modelovaním dopravy na úrovni jednotlivých účastníkov cestnej premávky. Predmetom dizertačnej práce bude tvorba a aplikácia mikrosimulačných modelov dopravných uzlov s orientáciou na svetelne riadené križovatky v mestách. Na vytvorení modeli sa budú vykonávať parametrické štúdie s cieľom nájsť optimálne hodnoty vybraných logistických parametrov ako je napr. priepustnosť križovatky. Na mikrosimuláciu sa bude využívať jeden z dostupných komerčných alebo open-source softvérov medzi ktoré patria PTV Vissim, MatSIM, SUMO, AimSUN atď.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum digitálnej transformácie kontinuálnych dopravných systémov v súlade s Industry 4.0

Školiteľ: prof. Ing. Gabriel Fedorko, PhD., MBA

Abstrakt: Digitálna transformácia kontinuálnych dopravných systémov predstavuje oblasť, ktorá disponuje širokou škálou problémov a výskumných otázok. Téma doktorandskej práce je zameraná na realizáciu výskumu cieleného na možnosti identifikáciu prístupov vhodných pre digitalizáciu prevádzky kontinuálnych dopravných zariadení v rámci systému vnútro podnikovej logistiky. Budú skúmané technológie a možnosti realizácie online monitoringu kontinuálnych dopravných systémov s cieľom poskytnúť relevantné údaje pre realizáciu digitálnej transformácie.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Optimalizácia distribučných systémov v kontexte s Priemyslom 4.0 a IoT

Školiteľ: doc. Ing. Patrik Flegner, PhD.

Abstrakt: Predmetom práce je optimalizácia distribučného procesu na úrovniach výrobcu-spotrebiteľa, samotná výroba a trh z priestorového hľadiska, sortiment a množstvo ponúkaných výrobkov. Cieľom je preskúmať a zohľadniť všetky problémy a nedostatky súvisiace s činnosťami v procese distribúcie. Skúmané budú optimalizačné a distribučné metódy vhodné k riešeniu problémov v kontexte s Priemyslom 4.0 a IoT.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum zlepšenia logistiky a riadenia bezpečnosti v krízových situáciách: rámec pre efektívnu reakciu

Školiteľ: doc. Ing. Oľga Glova Végsöová, PhD.

Abstrakt: Krízové situácie, či už prírodné katastrofy, pandémie alebo teroristické útoky, môže výrazne ovplyvniť logistika a riadenie bezpečnosti. Efektívna reakcia je v takýchto situáciách kľúčová, aby sa minimalizovalo poškodenie a zabezpečilo sa rýchle zotavenie systému. Dizertačná práca sa svojím obsahom bude venovať výskumu návrhu rámca na zlepšenie riadenia logistiky a bezpečnosti v krízových situáciách s cieľom skrátiť reakčné časy a minimalizovať riziko strát na životoch a majetku. Dizertačná práca si kladie za cieľ prispieť k rozvoju logistiky a stratégií riadenia bezpečnosti v krízových situáciách, ktoré sú nevyhnutné pre zaistenie verejnej bezpečnosti a ochrany.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum rekultivácie lomov po banskej činnosti s využitím logistických prístupov: efektívne riadenie procesov obnovy krajiny

Školiteľ: doc. Ing. Oľga Glova Végsöová, PhD.

Abstrakt: Rekultivácia lomov po banskej činnosti predstavuje náročný proces, ktorý zahŕňa environmentálne, logistické a ekonomické výzvy. Logistika v tomto kontexte zohráva kľúčovú úlohu pri zabezpečení efektívneho transportu materiálov, koordinácie prác a minimalizácie negatívnych dopadov na životné prostredie. Dizertačná práca sa zameria na analýzu a návrh logistických prístupov podporujúcich udržateľnú rekultiváciu, pričom osobitná pozornosť bude venovaná optimalizácii dodávateľského reťazca a využitiu moderných technológií. Cieľom dizertačnej práce bude vytvoriť model efektívneho logistického riadenia, ktorý prispeje k obnove krajiny a podpore udržateľného rozvoja v oblastiach postihnutých banskou činnosťou.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum v oblasti využitia umelej inteligencie v prognózovaní pri plánovaní podnikových aktivít

Školiteľ: doc. Ing. Peter Kačmár, PhD.

Abstrakt: Využitie umelej inteligencie (AI) v prognózovaní pri plánovaní podnikových aktivít je dnes jedným z najvýznamnejších trendov v oblasti podnikania. AI umožňuje firmám robiť presnejšie

rozhodnutia, optimalizovať procesy a predchádzať rizikám. Medzi podnikové aktivity možno spomenúť nasledovné: predikciu dopytu, finančné prognózy, optimalizáciu dodávateľského reťazca a pod.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum modelu plánovacieho strediska výrobného podniku s použitím moderných digitálnych technológií

Školiteľ: doc. Ing. Peter Kačmáry, PhD.

Abstrakt: Model plánovacieho strediska výrobného podniku, ktorý využíva moderné digitálne technológie, predstavuje pokročilý ekosystém na podporu efektívneho rozhodovania, optimalizácie procesov a zvyšovania produktivity v každom článku výrobného procesu. Takéto plánovacie stredisko by integrovalo rôzne technické a technologické nástroje a umožnilo by tak synchronizáciu všetkých častí výrobného reťazca a prvkov zasahujúcich do výrobného procesu.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum orientovaný na mapovanie toku hodnoty výrobných, nevýrobných a logistických systémov a stanovenie metodiky hodnotenia

Školiteľ: doc. Ing. Marcela Malindžáková, PhD.

Abstrakt: Cieľom témy DDP je zamerať sa na správne fungovanie výrobných, nevýrobných a logistických systémov. V súčasnosti je rozvoj výrobných, nevýrobných a logistických systémov veľmi dynamický, čo si vyžaduje neustále sledovanie nových trendov, adaptáciu na požiadavky trhu ako aj udržateľnú kvalitu procesov v oblasti údržby. Zabezpečenie flexibilných reakcií vo výrobných, nevýrobných ako aj logistických systémov pomáha eliminovať prestoje, čo prispieva k minimalizácii nákladov na preventívnu údržbu a zlepšenie efektívnosti prevádzky. V kontexte riadenia údržby sú metódy štatistického riadenia kvality vhodným nástrojom na zisťovanie opotrebovania, sledovania spotreby energie a celkové znižovanie nákladov na údržbu.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum strategických riešení v oblasti logistiky prepravy kvapalných médií pre potreby zlepšenia kvality životného prostredia

Školiteľ: doc. Ing. Marcela Malindžáková, PhD.

Abstrakt: Odpadové vody, ktoré zahŕňajú nielen splašky z domácností, ale hlavne nedostatočné monitorovanie po ukončení ťažobných a spracovateľských procesoch, čo predstavuje významný segment riešenia problému. Monitorovanie, kontrola a návrhy pre efektívne čistenie odpadových vôd sú kľúčovým aspektom zabezpečenia kvality životného prostredia. Súčasný nárast objemu odpadových vôd a ekologických hrozieb vyžaduje dôkladné opatrenia na ich čistenie a správu. Úsilie o reguláciu a optimalizáciu čistiacich procesov odpadových vôd je nevyhnutné pre udržateľnú a zdravú budúcnosť našej planéty.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Návrh konceptu digitálnej transformácie porubných dopravníkov

Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

Abstrakt: Návrh konceptu digitálnej transformácie porubných dopravníkov je riešený s cieľom odstránenia porúch a poškodení kritických miest na dopravníkoch s uzatvoreným dopravným pásom pri preprave hromadných materiálov. Štruktúra konceptu je vytváraná na základe implementácie základných princípov a nástrojov prediktívnej údržby a logistiky s využitím výsledkov experimentov realizovaných na experimentálnej linke potrubného dopravníka v laboratórnych podmienkach.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum on-line monitoringu potrubných dopravníkov v súlade s konceptom Industry 4.0

Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

Abstrakt: On-line monitoring experimentálnej linky potrubného dopravníka bude navrhnutý a realizovaný v súlade s konceptom Industry 4.0, s využitím snímačov hluku, vibrácií, prítlaku podperného systému. Pri riešení sa bude overovať použiteľnosť senzorických technológií a vizualizačných technológií pre identifikáciu zdrojov hluku, zdrojov vibrácií, zdrojov teploty a zdrojov poškodenia dopravného pásu. Logistickou podporou sú originálne výpočtové modely potrubného dopravníka pre statickú, kinematickú a dynamickú analýzu s cieľom identifikácie napäťovo-deformačných stavov v dopravnom páse, simulačné modely a modely na základe prístupu strojového učenia.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum v oblasti zlepšenia udržateľnosti potrubných dopravníkov z hľadiska podperného systému

Školiteľ: prof. Ing. Daniela Marasová, CSc.

Abstrakt: Návrh na zlepšenie udržateľnosti je určený pre ekologicky prijateľné potrubné dopravníky s uzatvoreným dopravným pásom pri preprave hromadných materiálov. Zlepšenie udržateľnosti bude riešené z hľadiska nasadenia nového klzného prípravku rôzneho typu s rôznym materiálovým zložením v mieste zbalovania dopravného pásu. Výsledky experimentálneho výskumu z budú realizované na testovacej linke modelu experimentálnej linky potrubného dopravníka v laboratórnych podmienkach pri zmene technologických a logistických parametrov.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum prístupov a možností k predikcii a minimalizácii rizík v komerčnej logistike

Školiteľ: prof. Ing. Andrea Šofranková, PhD.

Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na výskum prístupov a možností predikcie a minimalizácie rizík v komerčnej logistike. Dynamické prostredie globálnych dodávateľských reťazcov je vystavené mnohým rizikám, ako sú geopolitické konflikty, ekonomické výkyvy, prírodné katastrofy či technologické zlyhania. Efektívne riadenie rizík sa preto stáva kľúčovým faktorom pre zabezpečenie stability a konkurencieschopnosti logistických operácií. Práca analyzuje moderné metódy predikcie rizík, ako sú strojové učenie, analýza veľkých dát (Big Data) a simulácie digitálnych dvojčiat. Skúma tiež nástroje minimalizácie rizík, vrátane diverzifikácie dodávateľov, implementácie blockchainu na zvýšenie transparentnosti a využitia IoT na monitorovanie dodávateľského reťazca v reálnom čase. Osobitná pozornosť je venovaná strategickému plánovaniu, krízovému manažmentu a budovaniu odolných logistických sietí. Cieľom práce je identifikovať a porovnať efektívne prístupy k predikcii a minimalizácii rizík, navrhnúť optimalizačné stratégie pre podniky a poskytnúť odporúčania pre zlepšenie odolnosti logistických systémov voči nepredvídaným situáciám.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum prístupov a možností implementácie princípov spoločensky zodpovedného podnikania v komerčnej logistike

Školiteľ: prof. Ing. Andrea Šofranková, PhD.

Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na výskum prístupov a možností implementácie princípov spoločensky zodpovedného podnikania (SZP) v komerčnej logistike, pričom analyzuje hlavné výzvy a príležitosti spojené s ich aplikáciou v podnikovej praxi. Vzhľadom na rastúce environmentálne a sociálne požiadavky zo strany zákazníkov, regulátorov a zainteresovaných strán sa firmy čoraz viac zameriavajú na udržateľnosť a etické riadenie dodávateľských reťazcov. Práca skúma kľúčové oblasti

SZP v logistike, vrátane znižovania uhlíkovej stopy v doprave, využívania ekologických obalových materiálov, optimalizácie logistických procesov z hľadiska udržateľnosti a zodpovedného riadenia dodávateľských vzťahov. Analyzuje tiež ekonomické a reputačné dopady implementácie SZP na logistické spoločnosti a hodnotí úlohu digitalizácie a inovácií pri efektívnom zavádzaní udržateľných riešení. Cieľom práce je identifikovať efektívne stratégie na integráciu SZP do logistických operácií, porovnať osvedčené postupy a navrhnúť odporúčania, ktoré môžu pomôcť firmám zvýšiť svoju konkurencieschopnosť pri súčasnom rešpektovaní environmentálnych a sociálnych záväzkov.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Vývoj metodiky pre diferenciálnu diagnostiku na báze expertných systémov pre skúmané parametre výkonnosti logistiky podniku

Školiteľ: prof. Ing. Andrea Šofranková, PhD.

Abstrakt: Téma dizertačnej práce je orientovaná na vývoj metodiky pre diferenciálnu diagnostiku na báze expertných systémov pre skúmané parametre výkonnosti logistiky podniku. Budú systematicky skúmané rôzne parametre výkonnosti logistiky podniku, budú spracované charakteristické sady parametrov pre jednotlivé triedy logistických procesov a cieľom bude zníženie rozmernosti/početnosti ukazovateľov – cieľom bude určiť správne podmnožiny parametrov aj pomocou nástrojov: Principal Component Analysis (PCA), Deep learning, Neurónové siete, Big Data Analysis.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Inovatívne prístupy k skladovaniu v ére automatizácie a digitalizácie

Školiteľ: doc. Ing. Janka Šaderová, PhD.

Abstrakt: Skladovanie ako súčasť logistických systémov by v súčasnosti malo ťažiť z digitalizácie, automatizácie a pokročilých technológií. Moderný sklad využíva moderné automatizované procesy manipulácie s tovarom, maximalizuje využitie skladovacieho priestoru s dôrazom na ekológiu a udržateľnosť. Cieľom dizertačnej práce bude výskum inovatívnych riešení pre skladovanie (napr. husté skladovanie -potreba skladovať veľké objemy zásob), inovácie v oblasti robotických a automatických vozíkov, jednoúčelových zariadení AMR, s tým súvisiace bezpečnostné prvky v skladoch a možnosti využitia IA v skladoch.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Výskum možností efektívneho využitia umelej inteligencie (AI) pre potreby zefektívnenia činnosti logistiky podniku

Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.

Abstrakt: Vývoj umelej inteligencie a jej zavedenie na komerčný trh otvára nové možnosti zefektívňovania logistiky podniku. Na trhu existuje mnoho praktických systémov s AI, ktoré je možné efektívne využiť pre potreby činnosti logistiky podniku. Téma dizertačnej práce sa bude zaoberať výskumom možností využitia systémov AI pre potreby zefektívnenia činnosti logistiky podniku a jeho praktického každodenného využitia v logistickej praxi.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Téma: Príspevok k optimalizácii výrobných systémov aplikáciou Maďarskej metódy ako prostriedok výskumu logistiky

Školiteľ: prof. Ing. Martin Straka, PhD.

Abstrakt: Optimalizácia výrobných systémov je kľúčovým faktorom pre zabezpečenie konkurencieschopnosti. Maďarská metóda predstavuje významný nástroj na dosiahnutie optimalizácie činností vo výrobnej logistike. Maďarská metóda ako programová podpora môže najsť

svoje uplatnenie v rôznych fázach výrobného procesu, v rámci efektívneho riadenia dodávateľského reťazca, logistiky zásobovania cez logistiku výroby až po distribúciu výrobkov. Výskum sa bude zameriavať na projekt tvorby programovej podpory pre logistiku s využitím Maďarskej metódy a návrhu metodiky, koncepcie činnosti s riešením úloh s podobným zameraním.

Študijný program: priemyselná logistika

Študijný odbor: doprava

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modelovanie procesov získavania a spracovania surovín

Školiteľ: doc. Ing. Milan Durdán, PhD.

Abstrakt: Podstatou predloženej témy je zvýšiť mieru poznania procesov získavania a spracovania surovín. V praxi nie je často možné priamo a kontinuálne merať niektoré relevantné procesné veličiny a to vedie k zníženiu efektivity výroby a zvýšeniu nákladov na prevádzku. Z tohto dôvodu sa chceme v rámci navrhovanej témy zamerať na výskum a vývoj metód pre modelovanie vybraných procesov získavania a spracovania surovín s využitím matematických a programových prostriedkov. Syntézou čiastkových matematických modelov a použitím softvérových nástrojov vytvoriť simulačný model vybraného technologického procesu alebo zariadenia. Simulačný model bude vizualizovať priebeh vybraného procesu z pohľadu modelovaných relevantných veličín a tým poskytne širšie možnosti riadenia tohto procesu s cieľom zvýšenia efektivity a zníženia nákladov a výskytu porúch.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Spracovanie priemyselných signálov waveletovou transformáciou

Školiteľ: doc. Ing. Patrik Flegner, PhD.

Abstrakt: Predmetom práce je skúmanie waveletovej transformácie pre analýzu a reprezentáciu priemyselných signálov. Cieľom je preskúmať možnosti jej využitia ako silného nástroja v priemyselnej praxi. Teória waveletov pokrýva rozľahlú oblasť a poskytuje všeobecné metódy, ktoré môžu byť aplikované pre veľké množstvo úloh v spracovaní signálov. Z tých úloh sú to najmä analýza priemyselných signálov, filtrácia pre odstraňovanie šumu, predikcia zemetrasení a ďalšie v rôznych iných technických odboroch. Realizácia metód je v programovom prostredí Matlab. Výsledkom môžu byť funkcie pre analýzu špecifických priemyselných signálov.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Výskum a návrh inovatívnych metód pokročilého riadenia a procesného modelovania pre priemyselné aplikácie

Školiteľ: doc. Ing. Ján Kačur, PhD.

Abstrakt: Dizertačná práca sa zameriava na systematický výskum a návrh pokročilých metód riadenia a procesného modelovania vhodných pre rôznorodé priemyselné aplikácie. Dôraz sa kladie aplikovanie nových poznatkov a trendov z teórie riadenia so zahrnutím techník strojového učenia a ich porovnanie za účelom zlepšovania kvality riadenia vybraného procesu alebo zariadenia. Práca zahŕňa tvorbu alebo identifikáciu vhodných modelov vybraného technologického procesu a následnú implementáciu riadiacich algoritmov s cieľom optimalizovať prevádzku pri zachovaní stanovených technologických obmedzení a kritérií. Výstupom práce by mala byť metodika návrhu a aplikácie týchto pokročilých riadiacich stratégií vo vybranom priemyselnom kontexte, ktorá prispeje k efektívnejšiemu, kvalitnejšiemu a spoľahlivejšiemu riadeniu technologických procesov alebo zariadení. Ďalej sa práca venuje testovaniu navrhnutých algoritmov a reportovaniu výsledkov zo simulácií.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Modely pre nepriame meranie technologických veličín a ich implementácia v riadení procesov

Školiteľ: prof. Ing. Marek Laciak, PhD.

Abstrakt: V technologických procesoch existujú veličiny, ktoré aj napriek pokroku meracích snímačov a systémov, nevieme priamo zmerať (agresivita prostredia, priestorové obmedzenie, a pod.). U tepelných procesoch je to predovšetkým kontinuálne meranie teploty ohrievaného materiálu. Cieľom dizertačnej práce je návrh, výskum a verifikácia matematických modelov pre nepriame meranie technologických veličín. Vedecký prínos spočíva v zostavení matematického aparátu (komplexného systému nepriameho merania) pre modely nepriameho merania, ktorý by bol efektívnym prostriedkom pre riadenie a optimalizáciu technologického procesu.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Téma: Návrh, nastavenie a implementácia nových typov regulátorov a riadiacich algoritmov s využitím derivácií a integrálov neceločíselného rádu

Školiteľ: prof. Ing. Ivo Petráš, DrSc.

Abstrakt: Téma sa zaoberá návrhom, nastavením a implementáciou nových typov regulátorov, kde je uvažovaný aj neceločíselný rád derivácie a integrálu v PID regulátora. Implementácie sú zamerané predovšetkým na mikroprocesorové systémy, ako sú napríklad PLC automaty a priemyselné počítače. Aplikácia riadiacich algoritmov je uvažovaná aj na vyššej tzv. optimalizačnej úrovni ale aj na úrovni predikčného riadenia s modelom. Navrhnuté algoritmy, modely a regulátory budú overené na laboratórnej úrovni s potencionálnym využitím v praxi.

Študijný program: riadenie procesov

Študijný odbor: kybernetika

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum podzemných a uzavretých priestorov z hľadiska požiarneho rizika plynúceho z prítomnosti automobilovej dopravy v týchto priestoroch a návrh metodiky riešenia rizikových požiarnych situácií v týchto priestoroch

Školiteľ: prof. Ing. Andrea Šofranková, PhD.

Abstrakt: Požiare v podzemných a uzavretých priestoroch predstavujú vždy zvýšené riziko pre zdravie a životy ľudí. Je to spôsobené najmä so šírením sa splodín horenia a ich prípadným hromadením v týchto priestoroch, ako aj obmedzeným prístupom k požiaru v prípade zásahu. Zo skúseností z banských prevádzok a najmä tunelov sa ukázalo, že prítomnosť automobilovej dopravy v týchto priestoroch požiarne riziko ešte zvyšuje, obzvlášť v prípadoch, keď sú prítomné aj tzv. elektromobily s batériovým a hybridným pohonom, kde je likvidácia ich požiarov veľmi špecifická. Cieľom tejto dizertačnej práce je realizácia výskumu zameraného na posúdenie požiarneho rizika, analýzu súčasnej situácie s prítomnosťou automobilovej dopravy podzemných a uzavretých priestorov v SR (ťažobné prevádzky, dopravné tunely, podzemné garáže a pod.) na báze logistických prístupov a analýzy požiadaviek kladených na protipožiarne zabezpečenie podzemných a uzavretých priestorov z hľadiska požiarneho rizika plynúceho z prítomnosti automobilovej dopravy v týchto priestoroch. Výsledkom tohto výskumu má byť následne návrh metodiky riešenia rizikových požiarnych situácií v týchto priestoroch.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum možností využitia a aplikácie logistických prístupov pri optimalizácii etablovania Hlavnej banskej záchrannej stanice (HBZS) v štruktúrach štátnych orgánov a umiestnenia jej sídla na území SR

Školiteľ: prof. Ing. Andrea Šofranková, PhD.

Abstrakt: Ukončením ťažby uhlia v SR nastal problém so zabezpečovaním záchranných služieb pre klasické banské prevádzky (s ťažbou rudných, nerudných a uhoľných ložísk), ktoré doteraz vzhľadom na rizikovosť uhoľných baní a s tým súvisiace potreby pohotovosti banských záchranárov zaistovala Hlavná banská záchranná stanica (HBZS) v Prievidzi ako odštepný závod spoločnosti HBP, a.s. zabezpečujúcej ťažbu uhlia v SR. Ukončením ťažby uhlia sa taktiež výrazne zmenila mapa požiadaviek na služby tejto HBZS, ktorá vzhľadom na uvedené logicky dosiaľ sídli v Prievidzi: týmito zmenami však vystali otázky súvisiace s možným etablovaním HBZS v štruktúrach štátnych orgánov, ako aj umiestnením jej sídla v SR vzhľadom na už spomínanú zmenenú mapu požiadaviek na jej služby a rozmiestnením hlbinných banských prevádzok v rámci SR. Riešenie týchto otázok si vyžiada zohľadnenie množstva aspektov od ekonomických až po v neposlednom rade bezpečnostné a preto sa tu priamo natíska možnosť uplatnenia logistického riešenia pri ich optimalizácii. Cieľom dizertačnej práce preto je výskum uvedených aspektov na báze logistických prístupov s následným navrhnutím metodiky riešenia týchto problémov súvisiacich s postavením HBZS v rámci SR udržateľným aj v možných zmenených budúcich podmienkach.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium možností pretvarovania odvalov pre ich ďalšie využitie

Školiteľ: prof. Ing. Radim Rybár, PhD.

Abstrakt: Výskum je zameraný na problematiku možností pretvarovania existujúcich banských odvalov pre účely ich ďalšieho využitia napr. na rekreačné účely. Riešené budú aspekty geometrické, technologické, kapacitné, geotechnické, environmentálne a funkčné. Po zdokumentovaní základnej problematiky budú vybrané jednotlivé aspekty, ktoré budú predmetom ďalšieho rozpracovania. Výsledky by mali byť prínosom pre možné využitie starých banských odvalov v prospech dotknutých regiónov a zvyšovania hodnoty prostredia.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum problémov ťažobných prevádzok a návrh metodiky ich riešenia pre zvýšenie ich ekonomickej efektívnosti a bezpečnosti

Školiteľ: prof. Ing. Marián Šofranko, PhD.

Abstrakt: V ťažobnej prevádzke sa stretávame pri plánovaní ťažby surovín ale aj pri jej každodennej organizácii a riadení s množstvom problémov, ktoré majú často zásadný vplyv na jej ekonomickú efektívnosť, ale aj bezpečnosť jej realizácie. Nové spoločenské výzvy (v podobe napr. dekarbonizácie priemyslu, zložitej geopolitickej situácie a pod.) ešte sťažujú tieto procesy plánovania, organizácie a riadenia ťažby nerastných surovín. Je preto nevyhnutné sa týmito problémami zaoberať a skúmať možné riešenia týchto problémov. Cieľom dizertačnej práce je preto výskum týchto rôznych problémov ťažobného priemyslu a ich možných riešení. Hlavným výsledkom tejto dizertačnej práce by následne mal byť na základe výsledkov uvedeného výskumu návrh metodiky aplikácie opatrení, ktoré majú pomôcť zvýšiť ekonomickú efektívnosť a bezpečnosť ťažby nerastných surovín.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Výskum možností podpory výstavby a využívania podzemných diel v SR

Školiteľ: prof. Ing. Marián Šofranko, PhD.

Abstrakt: Výstavba podzemných diel pri súčasných problémoch s disponibilnými priestormi na povrchu je kľúčovou z hľadiska využiteľných priestorov pre rozvoj spoločnosti. Dôležitým kritériom pre rozsiahlejšie využitie podzemia ako disponibilných priestorov je vyriešenie množstva faktorov

(napr. ekonomických, bezpečnostných, legislatívnych, environmentálnych), ktoré ovplyvňujú jeho využiteľnosť a výstavbu podzemných diel rôzneho druhu v podzemí.

Cieľom práce je preto výskum existujúcich podzemných diel v SR, možností ich využívania na rôzne účely, potrieb spoločnosti pre využívanie podzemných diel, technológií a techniky výstavby podzemných diel, moderných trendov pri výstavbe podzemných diel, možných zdrojov financovania podzemných diel a ďalších dôležitých faktorov z hľadiska ekonomickej efektívnosti a bezpečnosti výstavby a využívania podzemných diel. Hlavným výsledkom dizertačnej práce následne má byť návrh kritérií pre využiteľnosť podzemných diel na rôzne účely a návrh metodiky pre zefektívnenie podpory výstavby a využívania podzemných diel v SR.

Študijný program: ťažba nerastov a inžinierske geotechnológie

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Návrh systému bezbariérového cestovného ruchu v podmienkach Slovenska

Školiteľ: prof. Ing. Beáta Gavurová, PhD., MBA

Abstrakt: V súčasnej dobe prechádza Slovenská republika procesom novelizácií zákonov a vyhlášok, ktorých cieľom, alebo súčasťou je bezbariérovosť, mobilita a prístupnosť budov a verejných priestranstiev. Tieto procesy sa dotýkajú všetkých rezortov a centrálnych orgánov štátnej správy, nakoľko ide o proces nastavenia legislatívy, nástrojov a financovania, systémov monitoringu a kontroly. Najvýznamnejším problémom v týchto procesoch je zosúladenie národného legislatívneho prostredia s medzinárodnými dohovormi a smernicami a nariadeniami Európskej komisie. Mnohé z týchto opatrení boli vytvorené pred niekoľkými rokmi, ale problematika bezbariérovosti bola na Slovensku dlhodobo neriešená. Absentovalo aj priame prepojenie na novelu stavebného zákona, ktorého proces sa začal v roku 2022. Aktuálnosť a významnosť tejto témy spočíva v priamom prepojení na tieto procesy nielen voči stavebnému zákonu a jeho obsahu, ale aj k ďalším faktorom ovplyvňujúcim procesy, podmienky a nastavenia pravidiel v doprave, ktorá je na Slovensku najviac využívaná. Procesy zosúladenia pravidiel pre oblasť bezbariérovosti začali na pôde Európskej komisie v roku 2016, kedy sa začali pripravovať v súčasnosti platné opatrenia, smernice a nariadenia prepojené aj na podmienky a pravidlá v nástrojoch EÚ finančnej povahy pre súčasné a nasledovné obdobia. Nastavenie témy dizertácie bude vychádzať zo súčasného aktuálneho prostredia zmien v oblasti bezbariérovosti, nakoľko SR prechádza zásadnými zmenami v tejto oblasti verejného záujmu. Cieľovou skupinou sú cestujúci s obmedzenou mobilitou a s obmedzeným prístupom k informáciám (1,2 miliónov obyvateľov v SR). V západných európskych krajinách je presadzovaná základná filozofia a vyjadruje, že opatrenia spojené s bezbariérovosťou a prístupnosťou sú určené každému, kto ich vie využiť. V SR sa táto zmena prístupu transformuje v súčasnom období na základe uvedených smerníc a opatrení EÚ. Doterajšie tvrdenia, že opatrenia spojené s bezbariérovosťou sú nadštandardné a určené malej skupine cestujúcich sú už dávno prekonané a neadekvátne potrebám verejného záujmu. Cieľom dizertačnej práce bude návrh systému bezbariérového cestovného ruchu v podmienkach Slovenska. Budeme sa inšpirovať zahraničnými metodológiami a využívať silnú inštitucionálnu podporu a rezortné spolupráce, v rámci ktorých túto problematiku riešime už dlhodobo.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Využitie počítačových metód pre vyžitie OZE

Školiteľ: prof. Ing. Dušan Kudelas, PhD.

Abstrakt: Téma sa zaoberá počítačovými spôsobmi (počítačová dynamika tekutín, ANSYS, WindPro, JMP...) pre návrh a využitie vybraného obnoviteľného zdroja. Cieľom práce bude pomocou

počítačových diagnostických metód navrhnuť, posúdiť, optimalizovať vybraný obnoviteľný zdroj energia, alebo jeho parametre, aby sa dosiahla jeho väčšia využiteľnosť.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Reforma trhu s elektrinou v súvislosti s energiou z obnoviteľných zdrojov

Školiteľ: doc. Ing. Štefan Kuzevič, PhD.

Abstrakt: Reforma trhu s elektrickou energiou v rámci EU je jedným z riešení kolísavosti cien elektriny. V apríli 2024 Parlament EU schválil opatrenia, ktoré zahŕňajú nariadenia a smernicu v súvislosti s ochranou spotrebiteľov pred nestálymi cenami. Práca sa bude zameriavať na posúdenie vývoja regulácie trhu s elektrinou v podmienkach EU a ich možných dopadoch na SR. Súčasťou práce by mala byť analýza požiadaviek vyplývajúcich z práva EU a ich prenesenie do legislatívy a praxe v SR.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Štúdium možností využitia OZE pre zabezpečovanie energetických potrieb vybraných ťažobných procesov v povrchovom dobývaní

Školiteľ: prof. Ing. Radim Rybár, PhD.

Abstrakt: Výskum je zameraný na problematiku možností zabezpečovania energetických potrieb vo vybraných procesoch v povrchovom dobývaní ložísk nerastov. Sledované budú aspekty kapacitné, technologické, formy a parametre energetických nárokov, časový harmonogram ponuky a dopytu.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Optimalizácia procesov projektového riadenia v oblasti implementácie zdrojov OZE do energetického mixu objektu

Školiteľ: prof. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: V súčasnosti je energetické zásobovanie objektov jednou z najdôležitejších a ekonomicky najnáročnejších úloh prevádzkovateľov. Pre maximalizáciu využiteľnosti lokálnych zelených zdrojov je potrebná dôkladná analýza a optimalizácia existujúcich energetických tokov a ich závislostí na prevádzke, správaní užívateľov ale i predikcii. Dnešným fenoménom je aj príprava a riadenie projektov zameraných na využívanie OZE. Cieľom práce bude vytvorenie modelu optimalizácie procesov projektového riadenia pri implementácii vybraných technológií OZE do energetického mixu vybraného procesu. Čiastkovými cieľmi práce bude optimalizácia kľúčových aspektov, ako sú plánovanie projektu, riadenie rizík, alokácia zdrojov a tiež hodnotenie efektívnosti a udržateľnosti týchto technológií v kontexte obnoviteľných zdrojov energie.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Optimalizácia využívania veterných a fotovoltaiických systémov v lokálnej energetickej komunite

Školiteľ: prof. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: Od októbra 2023 je na Slovensku legislatívne umožnené vytvárať energetické spoločenstvá a energetické komunity. Problémom veterných a FV zariadení je ich obtiažna predikovateľnosť bežnými výpočtovými a štatistickými metódami. Oddelenie OZE na FBERG disponuje softvéri na svetovej úrovni na predikciu prevádzky uvedených obnoviteľných zdrojov. Cieľom práce bude vytvoriť simulovaný model optimalizácie veterných a FV technológií pre konkrétnu energetickú komunitu so zameraním na maximalizáciu využitia lokálneho potenciálu. Čiastkovými cieľmi práce bude optimalizácia spotrebného profilu komunity, definovanie kľúčových faktorov ovplyvňujúcich optimálny energetický mix a návrh na optimalizáciu ich uplatňovania.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Téma: Stanovenie hraničných podmienok pre zavádzanie energetického manažmentu formou externej služby

Školiteľ: prof. Ing. Peter Tauš, PhD.

Abstrakt: Energetický manažment sa v súčasnosti stáva východiskovou podmienkou pre efektivizáciu energetických tokov a zavádzanie obnoviteľných zdrojov do energetického procesu subjektu. Slovenský, ale aj zahraničný trh začína byť presýtený firmami ponúkajúcimi energetické služby ako nevyhnutnosť a ekonomickú výhodu bez podrobných analýz energetických procesov a ekonomickej kondície daného subjektu. Cieľom práce bude hĺbková analýza vstupných podmienok pre rozhodovací proces zavádzania EMAS, na ktorú bude nadväznosť ekonomicko-energetická analýza dopadov nielen technických variantov na prevádzkový proces, ale aj pridružených nákladov na zavedenie EMAS formou externej služby vs realizáciu PDCA cyklu vlastnými kapacitami subjektu. Výsledkom bude návrh metodiky posúdenia hraničných podmienok určujúcich, kedy je zavedenia energetického manažmentu formou externej služby ekonomicky, energeticky a personálne výhodné.

Študijný program: využívanie a ochrana zemských zdrojov

Študijný odbor: získavanie a spracovanie zemských zdrojov